

Dr. Leonhard Steinbauer

Die Auswirkungen verschiedener Hagelnetzfarben auf den Ertrag, die innere Fruchtqualität und die Ausfärbung (Teil 1)



Um die Jahrtausendwende ist in europäischen Obstanbaugebieten eine lebhafteste Diskussion um die Hagelnetzfarben entstanden. Einerseits auf fachlicher Ebene, andererseits kam es auch zu politischen Debatten in einigen Fremdenverkehrsregionen. Auf fachlicher Ebene wurde das Hauptaugenmerk auf die Ausfärbung gelegt, politisch wurde der Focus auf den Landschafts- und Naturschutz gelegt. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2000 an der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg ein Exaktversuch angelegt, um die Auswirkungen der verschiedenen Hagelnetzfarben messen zu können und mit den ermittelten Daten betriebswirtschaftliche Kalkulationen anstellen zu können. Der Versuch wurde auf 18 Jahre angelegt, da dies laut Obstbaumerhebung 2002 die durchschnittliche Nutzungsdauer der Apfelanlagen in der Steiermark darstellte.

Versuchsbeschreibung:

Gepflanzt wurde der Versuch im Frühjahr 2000 im Abstand von 3,4 mal 1 Meter. Auf der Unterlage M9 wurden je 10 Bäume pro Parzelle mit sieben verschiedenen Sorten gepflanzt; je Sorte wurden 3 Parzellen pro Hagelnetzfarbvariante angelegt. Die verwendeten Sorten waren Gala Galaxy, Elstar Elshof, Jonagold 2381, Jonagored, Pinova, Golden Delicious Reinders und Braeburn Hillwell.

Die Sortenwahl entsprach der Anbauempfehlung im Jahr 2000, mit Ausnahme von Jonagold 2381. Jonagold 2381 wurde gewählt, um Ausfärbungsunterschiede herauskitzeln zu können.

Es wurden 4 verschiedenen Hagelnetzfarbvarianten mit einer Netzbreite von 4 Metern und einer Giebelhöhe von 1,05 Metern aufgezogen. Die Reihenrichtung verläuft im Versuch exakt von Nordost nach Südwest.



Netzfarben und Webverband:

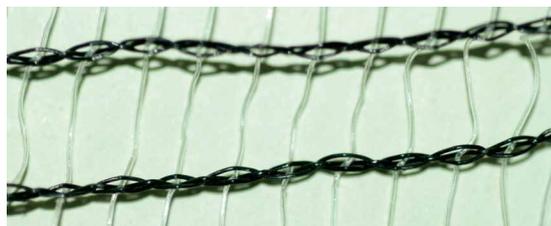
Verwendete Netzarten im Versuch

Netzfarbtyp	weiß	grau	schwarz 2-fädig	schwarz 3-fädig
Kette	weiß, 2 Fäden	schwarz, 3 Fäden	schwarz, 2 Fäden	schwarz, 3 Fäden
Schuss	weiß	weiß	schwarz	schwarz
Fadenstärke	0,29 mm	0,29 mm	0,29 mm	0,29 mm
Webverband	2,9 x 9 mm	2,9 x 9 mm	2,9 x 9 mm	2,9 x 9 mm
Netzwechsel	einmal	einmal	keiner	keiner

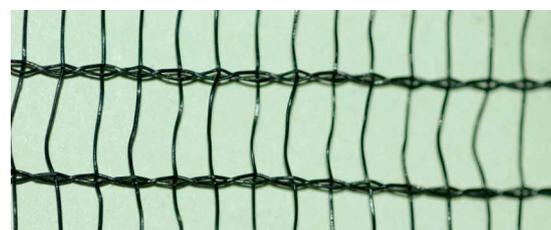
Es ist festzustellen, dass die Netzfarbtypen „weiß“ und „grau“ nach dem 9. Versuchsjahr gewechselt werden mussten, da die Schussfäden wegen Materialermüdung nach einem Hagelereignis gerissen waren. Die zweite Generation „grau“ Netz hatte einen schwarzen Schussfaden und zwei weiße Kettfäden.



Netzfarbtyp weiß



Netzfarbtyp grau



Netzfarbtyp schwarz 2-fädig



Netzfarbtyp schwarz 3-fädig



Die Netzfarbtypen „weiß“ und „grau“ mussten nach dem 9. Versuchsjahr gewechselt werden.

Erhebungen und Auswertungen:

Während aller Ertragsjahre wurden folgende Parameter erhoben:

- 1.) Der Ertrag in Kilogramm pro Baum wurde bei der Ernte gewogen.
- 2.) Die Ausbildung der Deckfarbe in Prozent der Fruchtoberfläche mit einem optischen Sortiersystem der Firma Aweta.
- 3.) Der Stärkewert zur Ernte mit einer 10er Skalierung nach Planton je nach Sortentyp (radiär, zirkulär) in der Version von Eurofru.
- 4.) Der Zuckergehalt in °Brix sofort nach der Ernte bei der Einlagerung und nach einem Monat Kühlung bei 3° C mittels Analyseautomat „Pimprenelle“ der Firma Setop.
- 5.) Der Säuregehalt in Gramm pro Liter sofort nach der Ernte bei der Einlagerung und nach einem Monat Kühlung bei 3° C („Pimprenelle“).
- 6.) Die Fruchtfleischfestigkeit in Kilogramm je Quadratzentimeter sofort nach der Ernte bei der Einlagerung und nach einem Monat Kühlung bei 3° C („Pimprenelle“).

Vor der Rodung wurden noch die Stammdurchmesser 10 Zentimeter über der Veredelungsstelle mit einer elektronischen Schublehre gemessen.

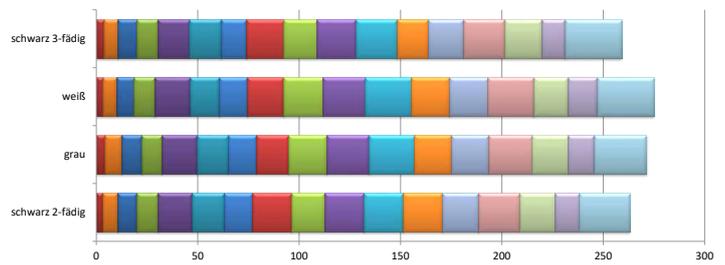
Die statistische Auswertung der, über 18 Ertragsjahre anfallenden Parameter erfolgte mit dem Statistikprogramm XLStat. Dabei wurde der „Kruskal-Wallis-Test“ zum Vergleich von mehreren Stichproben beliebiger Verteilung verwendet; die Irrtumswahrscheinlichkeit wurde mit 5 Prozent festgesetzt.

Ergebnisse zum Ertrag und zur inneren Qualität

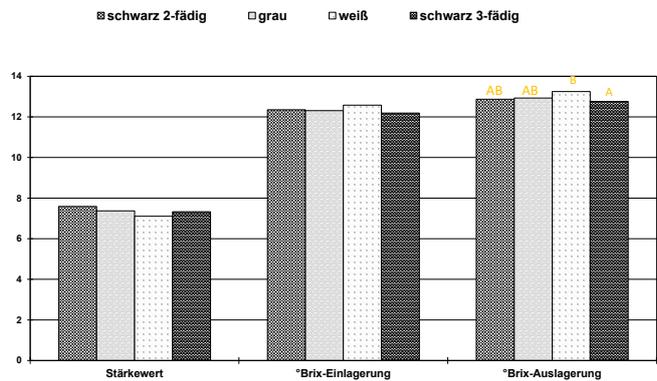
Weder bei den Stammdurchmessern, noch beim Ertrag konnten abgesicherte Unterschiede festgestellt werden; tendenziell waren die Erträge bei den helleren Varianten eine Spur höher (Grafik 1).

Die Überraschung war, dass nach 18 Ertragsjahren hinsichtlich innerer Qualität und Ertrag nur bei einem Parameter statistisch gesicherte Unterschiede aufgetreten sind. Und zwar beim Zuckergehalt bei der Auslagerung. Beim Zuckergehalt war das „weiße“ Netz dem „schwarzen 3-fädigen“ Netz signifikant überlegen; der Unterschied beträgt beinahe ein halbes Grad Brix (Grafik 2).

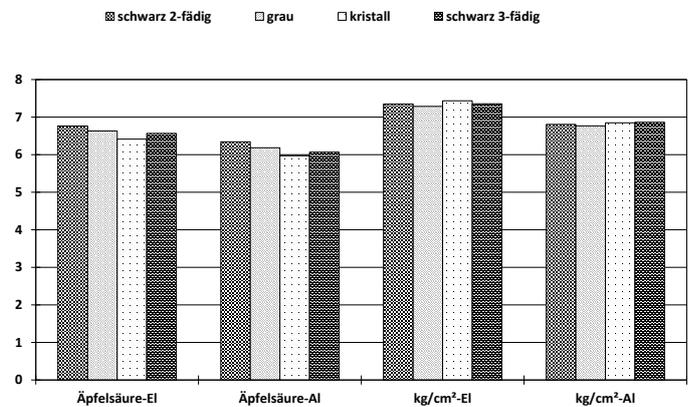
Beim Stärkewert, beim Säuregehalt und bei der Festigkeit konnten über alle Sorten keine gesicherten Unterschiede festgestellt werden (Grafiken 2 und 3). Das weiße Netz hatte einen Hauch niedrigere Stärkewerte, was in einem Summeneffekt mit den °Brix zur Einlagerung den höheren Zuckerwert zur Auslagerung ergab.



Grafik 1: Ertrag in Kilogramm je Baum der Jahre 2001 bis 2018



Grafik 2: Zuckerwerte Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2018



Grafik 3: Säurewerte und Festigkeit; Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2018

Auch konnten beim weißen Netz tendenziell niedrigere Säurewerte beobachtet werden. Im zweiten Teil dieses Abschlussberichtes werden die Aspekte der Ausfärbung und des Zuckergehaltes sortenspezifisch betrachtet. Vielleicht ist bei der ein oder anderen Sorte doch ein – bei „weiß“ und „grau“ – notwendiger Netztausch wirtschaftlich.

